

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Министерство образования и науки Республики Хакасия

Управление образования Орджоникидзевского района

МБОУ "Приисковая СОШ"

СОГЛАСОВАНО

*Зам. директора по ЗУР*  
Протокол № 04

от 29.08.24 г.

УТВЕРЖДЕНО

*Н.С. директор*  
Приказ № 48

от 29.08.24 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

(ID 43522784)

**учебный предмет «Физика. Базовый уровень»**

для учащихся 11 класса

на 2024-2025 учебный год

Составитель: Хотькин Сергей Петрович  
учитель физики

с. Приисковое 2024

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по учебному предмету «Физика» составлена на основе авторской программы А.В. Шаталиной «Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников серии «Классический курс». 10-11 классы: учеб. пособие для общеобразовательных организаций, Просвещение, 2022 г.

На реализацию данной программы, согласно учебному плану учреждения, отводится 2 часа в неделю, 66 часов в год, 33 учебных недели.

Используемый учебник: Физика: учебник для 11 класса / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин, М.: «Просвещение», 2021 г.

**Изучение физики в средних (полных) образовательных учреждениях на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:**

• **усвоение знаний** о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;

• **овладение умениями** проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественно-научной информации;

• **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;

• **воспитание** убежденности в возможности познания законов природы, использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; в необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественно-научного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений; чувства ответственности за защиту окружающей среды;

• **использование приобретенных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Программа реализуется при использовании учебно – методического комплекса:

1. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Чаругин В.М. Физика 11 класс. – М.: Просвещение, 2021.
2. Рымкевич А.П. Сборник задач по физике. 10-11 классы.-М.: Дрофа, 2007.
3. Зорин Н.И. Физика ЕГЭ Учебно – справочные и контрольно – измерительные материалы. – М.: Вако, 2015.
4. Мокрова И.И. Физика . Поурочные разработки. 11 класс. – Волгоград, 2010.
5. Маркина Г.В., Физика . Поурочные разработки. 11 класс. – Волгоград, 2011.
6. Рабочие программы по физике. 7 – 11 классы / Авт.-сост. А.В. Шаталина. – М.: Просвещение, 2022.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Преподавание физики в средней школе направлено на достижение обучающимися следующих **личностных результатов:**

- умение управлять своей познавательной деятельностью;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- умение сотрудничать со взрослым, сверстниками, детьми младшего возраста в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых

достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству;

- чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм;
- положительное отношение к труду, целеустремлённость;

- экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.

**Метапредметными результатами** освоения выпускниками средней школы программы по физике являются:

**1) освоение регулятивных универсальных учебных действий:**

- самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели;
- сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы;
- определять несколько путей достижения поставленной цели;
- задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;
- осознавать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей;

**2) освоение познавательных универсальных учебных действий:**

- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций;
- распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий;
- осуществлять развёрнутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- искать и находить обобщённые способы решения задач;
- приводить критические аргументы как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого человека;
- анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- занимать разные позиции в познавательной деятельности (быть учеником и учителем; формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно; ставить проблему и работать над её решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться);

**3) освоение коммуникативных универсальных учебных действий:**

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за её пределами);
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т. д.);
- развёрнуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы;
- согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом/решением;
- представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;

- подбирать партнёров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;
- точно и ёмко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.

**Предметными результатами** освоения выпускниками средней школы программы по физике *на базовом уровне* являются:

- сформированность представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания, о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;
- сформированность представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; освоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;
- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; владение умениями обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования; владение умениями описывать и объяснять самостоятельно проведённые эксперименты, анализировать результаты полученной из экспериментов информации, определять достоверность полученного результата;
- умение решать простые физические задачи;
- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;
- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

### **Основы электродинамики**

Магнитное поле. Вектор индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Явление самоиндукции. Индуктивность. Электромагнитное поле. *Энергия электромагнитного поля.*

### **Колебания и волны**

Механические колебания. Гармонические колебания. Свободные, затухающие, вынужденные колебания. Превращения энергии при колебаниях. *Резонанс.*

Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Переменный электрический ток. *Резонанс в электрической цепи. Короткое замыкание.*

Механические волны. Продольные и поперечные волны. Скорость и длина волны. *Интерференция и дифракция. Энергия волны. Звуковые волны.*

Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.

### **Оптика**

Геометрическая оптика. Скорость света. Законы отражения и преломления света. Формула тонкой линзы. Волновые свойства света: дисперсия, интерференция, дифракция, поляризация.

### **Основы специальной теории относительности**

Постулаты теории относительности и следствия из них. Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Энергия покоя. Связь массы и энергии свободной частицы.

### **Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра**

Гипотеза М. Планка. Фотоэлектрический эффект. Опыты Столетова. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна. Фотон. Корпускулярно-волновой дуализм. *Соотношение неопределенностей Гейзенберга.*

Планетарная модель атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.

Состав и строение атомных ядер. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер. Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. *Применение ядерной энергии.*

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

### **Строение Вселенной**

Солнечная система: планеты и малые тела, система Земля-Луна. Строение и эволюция Солнца и звёзд. Классификация звёзд. Звёзды и источники их энергии.

Галактика. Современные представления о строении и эволюции Вселенной.

## **ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование разделов и тем</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Контрольные работы</b>	<b>Лабораторные работы</b>
1.	<b>(Основы электродинамики продолжение)</b>	<b>10</b>	1	2
	Магнитное поле.	5		1
	Электромагнитная индукция	5		1
2.	<b>Колебания и волны</b>	<b>16</b>	1	1
	Механические колебания	3		1
	Электромагнитные колебания	6		
	Механические волны	2		
	Электромагнитные волны	5		
3.	<b>Оптика</b>	<b>12</b>	1	3
	Световые волны. Геометрическая и волновая оптика.	10		3
	Излучения и спектры	2		
4.	<b>Основы специальной теории относительности</b>	<b>2</b>		
5.	<b>Квантовая физика</b>	<b>15</b>	1	1
	Кванты света. Фотоэффект.	3		
	Атомная физика.	3		
	Физика атомного ядра.	6		
	Элементарные частицы	3		
6.	<b>Астрономия</b>	<b>4</b>		
	Солнечная система	2		
	Солнце и звезды	1		
	Строение Вселенной	1		

7.	<b>Повторение</b>	<b>7</b>	1	
	<b>Итого</b>	<b>66</b>	5	7

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 11 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Домашнее задание	Дата по плану	Дата по факту
<b>Раздел 1. Основы электродинамики (продолжение) (10 ч)</b>				
<i>Магнитное поле (5 ч)</i>				
1.	Вводный инструктаж по охране труда. Магнитное поле. Индукция магнитного поля	§1.е.1-2		
2.	Сила Ампера	§2-3.е.1;5;6		
3.	Действие магнитного поля на заряженную частицу. Сила Лоренца	§4-5.е.1;4		
4.	Магнитные свойства вещества	§6. л.р.1		
5.	<b>Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»</b>			
<i>Электромагнитная индукция (5 ч)</i>				
6.	Электромагнитная индукция. Магнитный поток. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции.	§7-8. е.2,3,6стр.34, е.1-2 стр.39		
7.	Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля.	§9-10-читать. §11-12 зср1,3 стр.52. л.р.№2		
8.	<b>Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции»</b>	к.р.№1		
9.	Решение задач по теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»			
10.	<b>Контрольная работа №1 «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»</b>			
<b>Раздел 2. Колебания и волны (16 ч)</b>				
<i>Механические колебания (3 ч)</i>				
11.	Свободные колебания. Гармонические колебания	§13-14; 15. е.1,2,5 стр.58. е.2 стр.65		
12.	Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс	§16 л.р.№3		
13.	<b>Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника».</b>			
<i>Электромагнитные колебания (6 ч)</i>				
14.	Свободные электромагнитные колебания	§17, 18-читать. е.1-2		
15.	Гармонические электромагнитные колебания в колебательном контуре. Формула Томсона	§19-20 е.1		
16.	Переменный электрический ток. Резистор в цепи переменного тока	§21. 22-читать е.2 стр.95		
17.	Резонанс в электрической цепи. Автоколебания	§23-24-25 е.2		
18.	Генератор переменного тока. Трансформатор Производство, передача и потребление эл. энергии	§26-28		

19.	Решение задач по теме «Электромагнитные колебания»			
<i>Механические волны (2ч)</i>				
20.	Волновые явления. Характеристики волн. Звуковые волны	§29,31,32 30-читать е.1,3		
21.	Интерференция, дифракция и поляризация механических волн	§33-34 зср стр.139		
<i>Электромагнитные волны (5 ч)</i>				
22.	Электромагнитное поле. Электромагнитная волна. Экспериментальное обнаружение эл. маг. волн. Плотность потока эл. маг. излучения. Изобретение радио А.С. Поповым	§35-37 е.1-3. стр.145 е.1-2 стр.150 е.1-2 стр.154		
23.	Принцип радиосвязи. Модуляция и детектирование. Свойства эл. маг. волн	§38-40 е.1-2;4 стр.159 §41-читать		
24.	Развитие средств связи	§42-43 зср1;4		
25.	Решение задач по теме «Колебания и волны»	к.р. №2		
26.	<b>Контрольная работа №2 «Колебания и волны»</b>			
<b>Раздел 3. Оптика (12 ч)</b>				
27.	Оптика (Введение). Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света	§44-46 е.1-2		
28.	Законы преломления света. Полное отражение света	§47-49 е.1;3 стр.186 зср1-2 л.р.№4		
29.	<b>Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла»</b>			
30.	Линзы. Построение изображений в линзе. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы	§50-52 е.1-5 стр.196 зср1;3 л.р.№5		
31.	<b>Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»</b>			
32.	Дисперсия света. Интерференция света	§53-55 е.1-3 стр.205 е.1-4 стр.210		
33.	Дифракция света. Дифракционная решетка	§56-59 е.1;3;4		
34.	<b>Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №6 «Измерение длины световой волны»</b>			
35.	Поперечность световых волн. Поляризация света	§60 е.1-2		
36.	Решение задач по теме «Световые волны. Геометрическая и волновая оптика»			
37.	Виды излучений. Источники света. Шкала электромагнитных волн. Спектры и спектральный анализ	§66-68 к.р.№3		
38.	<b>Контрольная работа №3 «Оптика. Световые волны»</b>			
<b>Раздел 4. Основы специальной теории относительности (СТО) (2ч)</b>				
39.	Постулаты теории относительности	§61-62 е.1-2 с.р.№1		

40.	Основные следствия из постулатов теории относительности. Самостоятельная работа №1	§63-65 е.1-2		
<b>Раздел 5. Квантовая физика (15 ч)</b>				
41.	Гипотеза Макса Планка о квантах. Фотоэффект	стр.259, §69-70		
42.	Фотоны	§71-73 е.1 зср3		
43.	Решение задач по теме «Световые кванты»			
<i>Атомная физика (3 ч)</i>				
44.	Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору	§74-75 е.1;4-5		
45.	<b>Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №7 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»</b>	§76 е.1-4		
46.	Решение задач по теме «Атомная физика»	§77 е.1		
<i>Физика атомного ядра (6 ч)</i>				
47.	Строение атомного ядра. Ядерные силы	§78-79 е.1-5		
48.	Энергия связи атомных ядер	§80-81 е.1-2 стр.307 е.1 зср.4 стр.309		
49.	Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Период полураспада.	§82-86 е.1-2 стр.317 е.1 стр.320 зср1-2		
50.	Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепная реакция деления	§87-89 е.1-3 стр.331 е.1;3 стр.336 е.1-3 стр.339		
51.	Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии	§90-92 зср1 е.1 стр.343		
52.	Изотопы. Биологическое действие радиоактивных излучений	§93-94		
<i>Элементарные частицы (3 ч)</i>				
53.	Три этапа в развитии физики элементарных частиц. Открытие позитрона. Античастицы	§95-96; 97-98- читать		
54.	Решение задач по теме «Световые кванты. Атомная и ядерная физика»	к.р. №4		
55.	<b>Контрольная работа № 4 «Световые кванты. Атомная и ядерная физика»</b>			
<b>Раздел 6. Строение Вселенной. Солнечная система. Строение и эволюция Вселенной. (4 ч)</b>				
56.	Система Земля - Луна	§99-читать;100		
57.	Физическая природа планет и малых тел Солнечной системы	§101		
58.	Солнце. Основные характеристики звезд	§102-103; 104- читать		
59.	Эволюция звёзд. Млечный путь - наша Галактика. Галактики.	§105-107;109; 108-читать е.1- 2 стр.405 , и.к.р.		
<b>Раздел 7. Повторение (подготовка к ЕГЭ) (7 ч)</b>				
60.	<b>Итоговая контрольная работа</b>			
61.	Механика	тест		
62.	Молекулярная физика и термодинамика	тест		
63.	Электродинамика	тест		

64.	Колебания и волны	тест	23.05.	
65.	Оптика. Квантовая физика	тест	25.05.	
66.	Основы специальной теории относительности. Физика атома и атомного ядра	тест	25.05.	